

QUÍMICA GERAL

LISTA DE EXERCÍCIOS

Matemática 0; Grandezas; Análise dimensional

- 1) Efetue as operações com potências a seguir:
 - a) $4^5 \times 4^9$
 - b) $7^9 \times 7^{-4}$
 - c) $5^2 \div 5^4$
 - d) $3^5 \div 3^{-8}$
 - e) 2^{4^3}
 - f) $7^{2^{-8}}$
 - g) $8^{-2} \times 2^3 \div 2^4$
 - h) $9^3 \times 3^{-2} \times 27^4$

- 2) Dados $\log 2 = 0,3$, $\log 3 = 0,5$ e $\log 4 = 0,6$ calcule:
 - a) $\log 12$
 - b) $\log 6$
 - c) $\log 36$
 - d) $\log 18$
 - e) $\log 27$
 - f) $\log 64$
 - g) $\log_3 4$
 - h) $\log_2 18$

- 3) Expresse os seguintes números em notação científica:
 - a) 8.780.000
 - b) 98.098.000.000
 - c) 0,0000042
 - d) 0,00000000003809

- 4) Calcule as seguintes operações. Expresse o resultado em notação científica.
 - a) $7,45 \cdot 10^5 \times 3,24 \cdot 10^3$
 - b) $4,67 \cdot 10^3 \times 6,78 \cdot 10^{-9}$
 - c) $4,24 \cdot 10^2 \times 7,89 \cdot 10^4$
 - d) $9,8 \cdot 10^7 \times 1,2 \cdot 10^3$
 - e) $3,4 \cdot 10^{-8} \div 4,7 \cdot 10^5$
 - f) $2,5 \cdot 10^{-12} \div 3,6 \cdot 10^{-8}$
 - g) $1,4 \cdot 10^4 \div 2,5 \cdot 10^4$
 - h) $8,7 \cdot 10^3 \div 5,9 \cdot 10^{-3}$

- 5) (a) Quantos centímetros cúbicos existem em um metro cúbico? (b) Quantos litros existem em um metro cúbico? (c) Quantos centímetros cúbicos existem em um litro?

- 6) Um velocista olímpico percorre 100 m em cerca de 10,0 segundos. Expresse essa velocidade em (a) quilômetros por hora e (b) milhas por hora
- 7) O mercúrio (a) entra em ebulição a 675 °F e (b) solidifica a -38,0 °F na pressão de 1 atm. Expresse essas temperaturas em graus Celsius.
- 8) Uma liga foi usinada na forma de disco plano com 31,5 mm de diâmetro e 4,5 mm de espessura. Um orifício de 7,5 mm de diâmetro foi perfurado no centro do disco. O disco pesava inicialmente 20,2 g. Qual é a densidade da liga, em unidade SI?
- 9) Em 1978, os 7,9 milhões de habitantes da cidade de Nova York consumiam 656 litros de água *per capita* ao dia. Quantas toneladas métricas (10^3 kg) de fluoreto de sódio (45% de flúor em massa) seriam necessárias por ano para dosar essa água com 1 parte (em massa) de flúor por milhão de partes de água, como indicação para o fortalecimento dos dentes? A densidade da água é $1,000 \text{ g/cm}^3$ ou $1,000 \text{ kg/L}$.
- 10) (a) Calcule a massa de HNO_3 puro por cm^3 de uma solução do ácido concentrada com 69,8% em peso de HNO_3 e densidade $1,42 \text{ g/cm}^3$. (b) Calcule a massa de HNO_3 puro em $60,0 \text{ cm}^3$ de ácido concentrado. (c) Que volume de ácido concentrado contém 63,0 g de HNO_3 puro?